Lane Medical Library

AUS DEM PHYSIKALISCH-THERAPEUTISCHEN INSTITUT
IN MÜNCHEN
VORSTAND: PROF. DR. BÖHM

DIATHERMIE DER HYPOPHYSENGEGEND UND IHRE BEEINFLUSSUNG DER DIURESE

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
IN DER GESAMTEN MEDIZIN

VERFASST UND EINER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER
BAYERISCHEN LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN
VORGELEGT VON

WLADIMIR IW. BOJÜKLYSKY
AUS ICHTIMAN (BULGARIEN)

BAYERISCHE DRUCKEREI & VERLAGSANSTALT G.M.B.H.
MÜNCHEN 1930

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität München

Referent: Univ.-Prof. Dr. Böhm
Dekan: Geh. Rat Prof. Dr. Straub

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153721_0059

Nachdem von Fränkel und Galler die Beeinflußbarkeit des weiblichen Genitales durch Röntgenbestrahlung der Hypophysengegend im experimentellen Tierversuch gezeigt wurde, haben dann Hofbauer, Werner und Sahler diese Bestrahlung mit gutem therapeutischen Erfolg bei ovarialen Ausfallserscheinungen durchgeführt.

Werner und Sahler (nach Liebesny) konnten bei ihrem Krankenmaterial in 75% der Fälle bei klimakterischen Beschwerden durch Röntgenbestrahlung der Hypophysengegend günstige Erfolge erzielen, und zwar einen Rückgang der wichtigsten Allgemeinsymptome des spontanen Klimakteriums oder der klimakterischen Beschwerden, welche nach operativer oder röntgentherapeutischer Kastration aufgetreten waren. Bei diesen Autoren findet sich aber auch schon eine Angabe, daß, abgesehen von den etwa 30% der Fälle von klimakterischen Beschwerden, die auf Röntgentherapie gar nicht reagierten, in einzelnen Fällen nach einigen Wochen die Wirksamkeit der Bestrahlung wieder verlorenging und die klimakterischen Beschwerden wie Wallungen, Schweiße, Parästhesien u. dgl. wiederkamen.

Dies veranlaßte Szenes (i. J. 1925) an der Klinik Peham bei derartigen Patientinnen die analoge Wirkung statt durch Röntgenbestrahlung mit Diathermie der Hypophysengegend zu erreichen.

In 38 Fällen (nach Szenes) von ovarialen Ausfallserscheinungen wurde die Röntgenbestrahlung der Hypophysengegend zunächst mit gutem Erfolge durchgeführt. 6 bis 8 Wochen nach der letzten Röntgenbestrahlung zeigte eine Anzahl dieser Fälle neuerlich stärkere Beschwerden. Neun von diesen rezidivierten Fällen wurden der Diathermiebehandlung der Hypophysengegend zugeführt. In sieben dieser Fälle war der Erfolg ein guter und er entsprach

dem der Röntgenbestrahlung. Zwei Fälle verhielten sich gegenüber der Diathermiebehandlung refraktär. Elf Fälle, die primär der Diathermiebehandlung der Hypophysengegend unterzogen wurden, zeigten bis auf einen Fall eine weitgehende Besserung, ein Fall das Verschwinden sämtlicher Ausfallserscheinungen. Eine Veränderung des Blutdruckes durch die Diathermiebehandlung der Hypophysengegend konnte nicht festgestellt werden.

Durch Diathermie der Hypophysengegend konnten Szenes und Stecher eine Beeinflussung des respiratorischen Stoffwechsels nachweisen. In Fällen, in denen der Grundumsatz stark verändert, also stark vermindert oder erhöht war, konnten sie durch Diathermie wieder normal oder wenigstens annähernd normal gemacht werden. In Fällen, bei denen die Aenderung des Stoffwechsels nur in geringem Grad ausgesprochen war oder ganz fehlte, zeigte sich eine prozentuale Verminderung des Grundumsatzes, während in einer dritten Gruppe mit normalen Werten keine Beeinflussung des Grundumsatzes zu verzeichnen war.

Auch Liebesny hat die Diathermiewirkung an einer Reihe hypophysärer Erkrankungen geprüft, welche primär oder sekundär auf diese Inkretdrüse bezogen werden können.

Nach diesem Autor könnten die durch Hypofunktion der Hypophyse bedingten Krankheitserscheinungen der Dystrophia adiposogenitalis durch Röntgenbestrahlung nicht beeinflußt werden, wie auch dasselbe Fränkel, Hofbauer, Sahler und Bohrak bewiesen. Hingegen berichtet Liebesny über einen Fall von Dystrophia adiposo-genitalis, bei welchem durch sechs Diathermiebehandlungen der Hypophysengegend innerhalb 14 Tagen eine Beeinflussung nicht allein des Grundumsatzes, sondern auch der sogenannten spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung und dadurch ein Absinken von 1,8 kg des Körpergewichts erreicht werden konnte. In der Gesellschaft der Aerzte in Wien stellte er noch eine 31jährige Patientin vor, bei der wenige Monate nach der Röntgenkastration klimakterische Beschwerden auftraten. Nachdem bei dieser Patientin die Brompräparate, Ovarialpräparate, vollständig versagten und die Beschwerden ständig zunahmen, führten zwölf Diathermiebehandlungen der Hypophysengegend nicht nur zu einem

vollständigen Verschwinden der klimakterischen Beschwerden, sondern es trat sogar noch nach einer fünfjährigen Menopause eine normale Menstruation ein. Der Grundumsatz ist um 10% und die sogenannte spezifisch-dynamische Eiweißwirkung um 15% gegenüber den Werten vor Beginn der Diathermiebehandlung gestiegen; das Körpergewicht ist um 3,3 kg abgesunken.

Es zeigte sich also bei allen Fällen, daß die Diathermie der Hypophysengegend zu einer starken Steigerung des Grundumsatzes und der spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung führte. Diese Steigerung der sogenannten spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung, d. i. des Sauerstoffverbrauchs, nach einem eiweißreichen Probefrühstück kann nach der Diathermie der Hypophysengegend als Funktionssteigerung des Vorderlappens der Hypophyse aufgefaßt werden (Liebesny).

Daraus geht hervor, daß die Diathermie der Hypophysengegend ein gleichwertiger Konkurrent der Röntgenbestrahlung ist, was die Zukunft beweisen wird.

Ueber die Beeinflussung der Diurese unter der Wirkung der Diathermie der Hypophysengegend hat Kraus Fritz vor kurzem in einem Artikel „Experimentelle und klinische Beiträge zur Diathermie des Zwischenhirns“ berichtet. Als Ausgangspunkt für seine Experimente diente die gelegentlich bemerkte Angabe eines 40jährigen Kranken, der seit Jahren an Impotenz litt, bei dem sich nach einer Diathermiebehandlung eine deutlich vermehrte Harnausscheidung einstellte. Diese Tatsache bestätigte sich, in dem er noch sechs Kranke mit verschiedenen psychischen oder somatischen Krankheitssymptomen diathermisierte und bei allen folgte nachher eine regelmäßig vermehrte Urinausscheidung.

Nach diesem Bericht von Kraus möchte auch ich einige Ergebnisse meiner Versuche mit der Diathermie der Hypophysengegend mit ihrer Wirkung auf die Diurese hier festlegen.

Auf Anregung des Herrn Professors Böhm begann ich meine Arbeit im Physikalisch-therapeutischen Institut in München.

Für meine Versuche dienten einige Patienten aus der II. Inneren Medizinischen Klinik, die an verschiedenen Krankheiten litten.

Zunächst einige technische Bemerkungen.

Die Diathermisierung führten wir in der Weise aus, indem wir an die beiderseitige Schläfengegend je eine 60 qcm große Bleielektrode anwickelten. Die Sitzungen wurden jeden zweiten Tag am Anfang 10 Minuten, später 15 bis 30 Minuten lang, bei einer Stromstärke, die individuell zwischen 0,3 bis 0,8 Amp. schwankte, vorgenommen. Um in der Hypophysengegend die Stromstärke erhöht zu konzentrieren, schickten wir den Strom gleichzeitig aus zwei Richtungen: durch die beiden Schläfengegenden und von der Stirne zum Hinterkopf — Kreuzdiathermie.

Kasuistik.

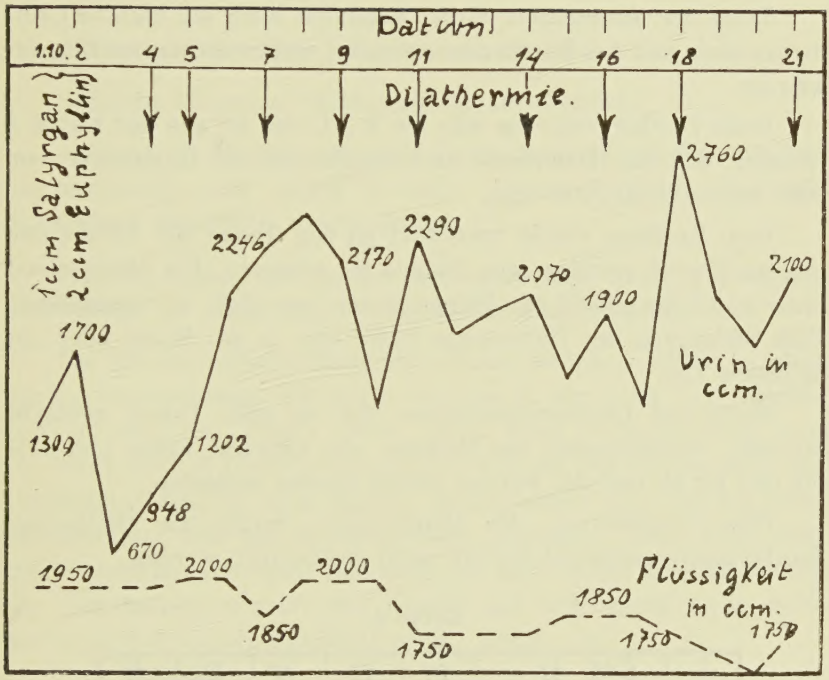
Fall I.

Patient: Haberkorn J., 46 Jahre alter Mann.

Klinische Diagnose: Cirrhosis hepatis-Beinödeme infolge mechanischer Abflußbehinderung und starkem Ascites.

Kräftezustand noch relativ gut. Der Kranke hatte sehr wenig Urin, täglich 200 bis 900 ccm, er nahm darum an Gewicht zu und wurde am 27. VIII. punktiert (Ascites. Punkt.: 5 Liter spez. Gew. 1009). Nachher erhielt er noch diuretische Mittel. Durch Euphyllin 2 ccm kombiniert mit Salyrgan 1 ccm war eine Diurese bis zu 2 Liter zu erzielen. Letzte Injektion jedoch ohne ausreichenden Erfolg und Patient nahm an Gewicht wieder zu (71,4 kg). Vom 3. X. 29 ab erhielt er keine diuretischen Mittel mehr und wurde am nächsten Tag zum erstenmal diathermisiert. Die Diathermie der Hypophysengegend wurde nach oben beschriebener Technik vorgenommen. Nachstehende Kurve 1 zeigt uns die tägliche Flüssigkeitsaufnahme und die Urinmenge im Verlaufe der Diathermisierung.

Kurve 1



Aus der Kurve erkennt man, wie nach der Diathermisierung regelmäßig ein Harnstoß erfolgte, so daß der Kranke, der ohne diuretische Mittel, ohne Diathermie, nur 670 ccm täglich urinierte, eine Urinmenge bis zu 2 Liter 700 aufwies. Die Erhöhung der Urinmenge zeigte sich besser bei nächtlichen Portionen.

Der Patient war vier Wochen in dieser Behandlung. Er nahm an Gewicht ab und die Oedeme der Füße verschwanden während dieser Zeit vollkommen, so daß er gesund entlassen werden konnte.

Fall II.

Patient: Merkle Fr., 49 Jahre alter Mann.

Klinische Diagnose: Hypertonie und Oedeme.

Trotz der diuretischen Mittel Euphyllin blieb die tägliche Urinmenge klein und das Körpergewicht nahm wegen retinierter Flüssigkeit zu.

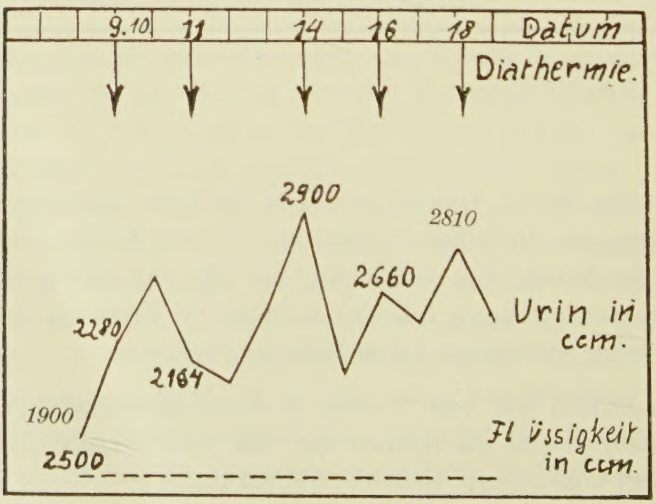
Erste Diathermisierung war am 9. XI. und ist aus der Kurve 2 sichtbar, daß die Harnmenge nach Diathermie der Hypophyse von 1900 auf maximal 2900 stieg.

Dem Kranken wurde verordnet an den Tagen der Diathermie und auch noch nachher jede Stunde zu urinieren. Ein Unterschied unter einzelnen stündlichen Urinportionen war nicht zu verzeichnen. Eine Steigerung der Harnmenge folgte erst in der Nacht oder am nächsten Tag.

Nach fünf Diathermisierungen, die in zehn Tagen gemacht wurden, verschwanden die Oedeme, das Gewicht nahm von 71,8 bis 69,3 kg ab und der Patient wurde gesund entlassen.

Eine Veränderung des Blutdruckes durch die Diathermie der Hypophysengegend konnte nicht festgestellt werden.

Kurve 2



Fall III.

Patient: Möhler Otto, 62 Jahre alt, Gärtner.

Klinische Diagnose: Muskuläre Herzinsuffizienz.

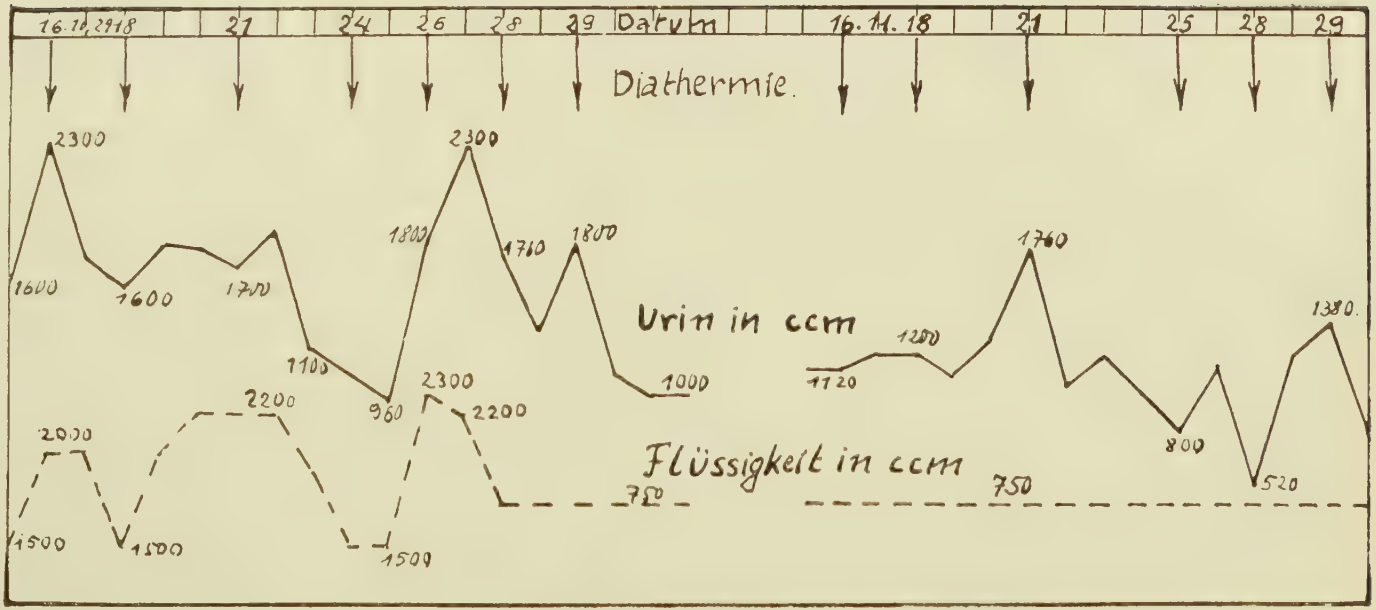
1928 merkte Patient, daß seine Beine, besonders in der Knöchelgelenkgegend. viel dicker wurden. Durch Bettruhe ging die Schwellung allmählich wieder zurück.

1929 litt Patient an starker Appetitlosigkeit. Jetzt trat wieder Schwellung der Beine auf, die allmählich stark zunahm.

Die Diathermiebehandlung bei diesem Kranken wurde in zwei Serien vorgenommen. Die erste vom 16. X. bis 1. XI. — 7 Sitzungen —, und die zweite Serie, nach einer Unterbrechung von 15 Tagen noch 6 Diathermisierungen. Wie bei der ersten Serie der Diathermisierung so auch bei der zweiten sehen wir, daß die Urinmenge steigt und das Körpergewicht abnimmt. Aber diese Diathermiewirkung erschöpft sich bald und noch in der zweiten Woche der Behandlung reagiert der Kranke auf Diathermie nicht mehr weiter und das Körpergewicht nimmt wieder zu.

(Siehe Kurve 3.)

Kurve 3


16.11.2918
21
24
26
28
29
Datum
16.11.18
21
25
28
29
Diathermie.
2300
1600
1600
1700
1100
960
1800
2300
1710
1800
1000
1720
1280
1760
800
520
1380
Urin in ccm
2000
1500
1500
2200
1500
2300
2200
750
750
Flüssigkeit in ccm

Fall IV.

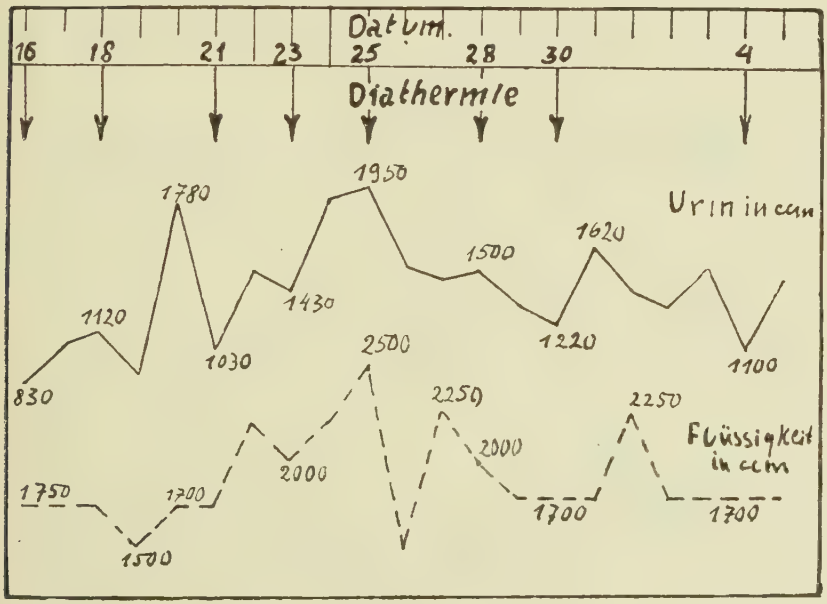
Patient: Gmeinwieser M., 24 Jahre alt.

Klinische Diagnose: Pleuritis exsudativa.

Der Kranke besucht zum zweitenmal die Klinik mit mäßigem Fieber und Dämpfung beinahe über der ganzen rechten Lunge (Probepunktat: Spez. Gew. 1030, Rivalt +).

Nach der Diathermiebehandlung sehen wir aus der Kurve 4 regelmäßig einen Harnstoß erfolgen. Nach acht Diathermisierungen ist die Dämpfung vollkommen verschwunden.

Kurve 4



Die Beeinflussung der Diurese bei dystrophischer Fettsucht durch Diathermie der Hypophysengegend.

Fall V.

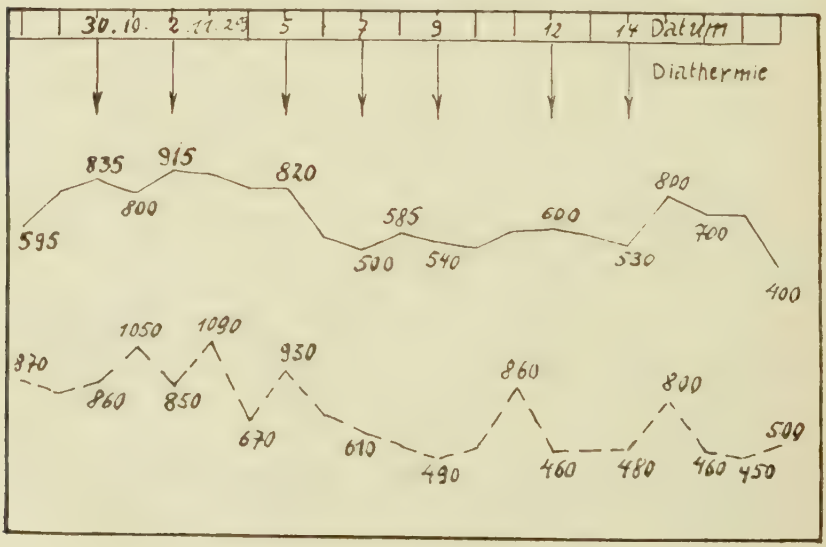
Patientin: Lichtstern, 16 Jahre alt, Schülerin. 86,9 kg Körpergewicht, 164 cm Körperlänge.

Aus Kurve 5 ersehen wir, daß das Verhältnis zwischen Flüssigkeitsaufnahme und Urinausscheidung im Verlaufe der Diathermisierungen verändert ist.

Die Patientin hatte während der Behandlung keine besondere Diät zu befolgen. Vor der Sitzung der Diathermie der Hypophyse hatte sie eine Urinmenge von 595 ccm bei einer Flüssigkeitsaufnahme von 870 ccm. Schon nach der zweiten Diathermisierung stieg die Urinausscheidung auf über 900 ccm und nach der siebten Sitzung blieb die Harnmenge auf 700 ccm trotz einer Flüssigkeitsaufnahme von nur 450 ccm.

Auffallend ist bei der Patientin, die sich gegenüber diätischen Entfettungskuren stets negativ gezeigt hatte, daß das Körpergewicht nach sieben Diathermisierungen in der Zeit von zwanzig Tagen von 86,9 kg bis 83,8 kg abgenommen hat.

Kurve 5



Fall VI.

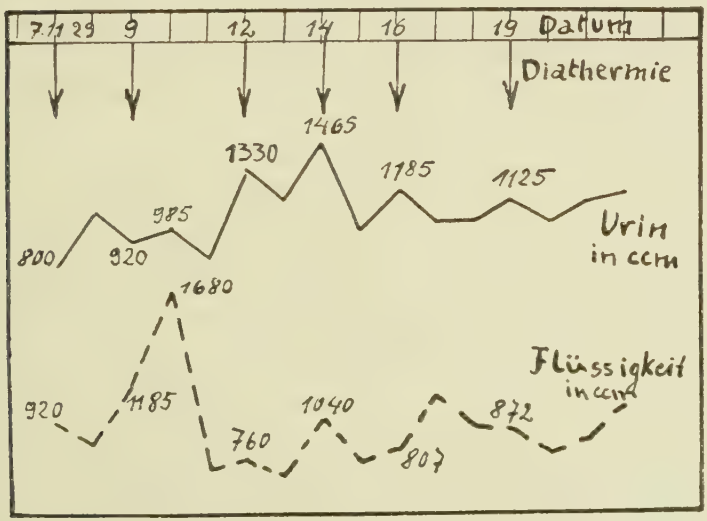
Es handelt sich hier um eine 43jährige Patientin von 115 kg Körpergewicht und 160 cm Körperlänge.

Klagen der Patientin: Menorrhagien seit Anfang des Jahres, Herzbeschwerden, zeitweise Herabsetzung der Urinmenge und Anschwellen der Füße.

Außer gynäkologischen Organpräparaten hat sie Kalziumdiuretin, Seillaren und Strophalen bekommen.

Die Diathermiebehandlung konnten wir hier nicht mit voller Dosis vornehmen, weil die Patientin nach der ersten Sitzung oft starkes Herzklopfen mit Beängstigung bekam. Trotz der geringeren Dosis (0.2 Amp.) sehen wir aus der Kurve 6, daß die Harnmenge ohne diuretische Mittel von 800 ccm bis 1400 ccm zunimmt. Nach sechs Diathermisierungen trat eine Menstruation von fünftägiger Dauer ein. Die Diathermisierungen konnten wir nicht weiter fortsetzen, da die Blutungen wieder anfingen.

Kurve 6



Das Verhalten der Urinausscheidung beim Normalen, unter der Wirkung der Diathermie der Hypophysengegend.

Fall VII.

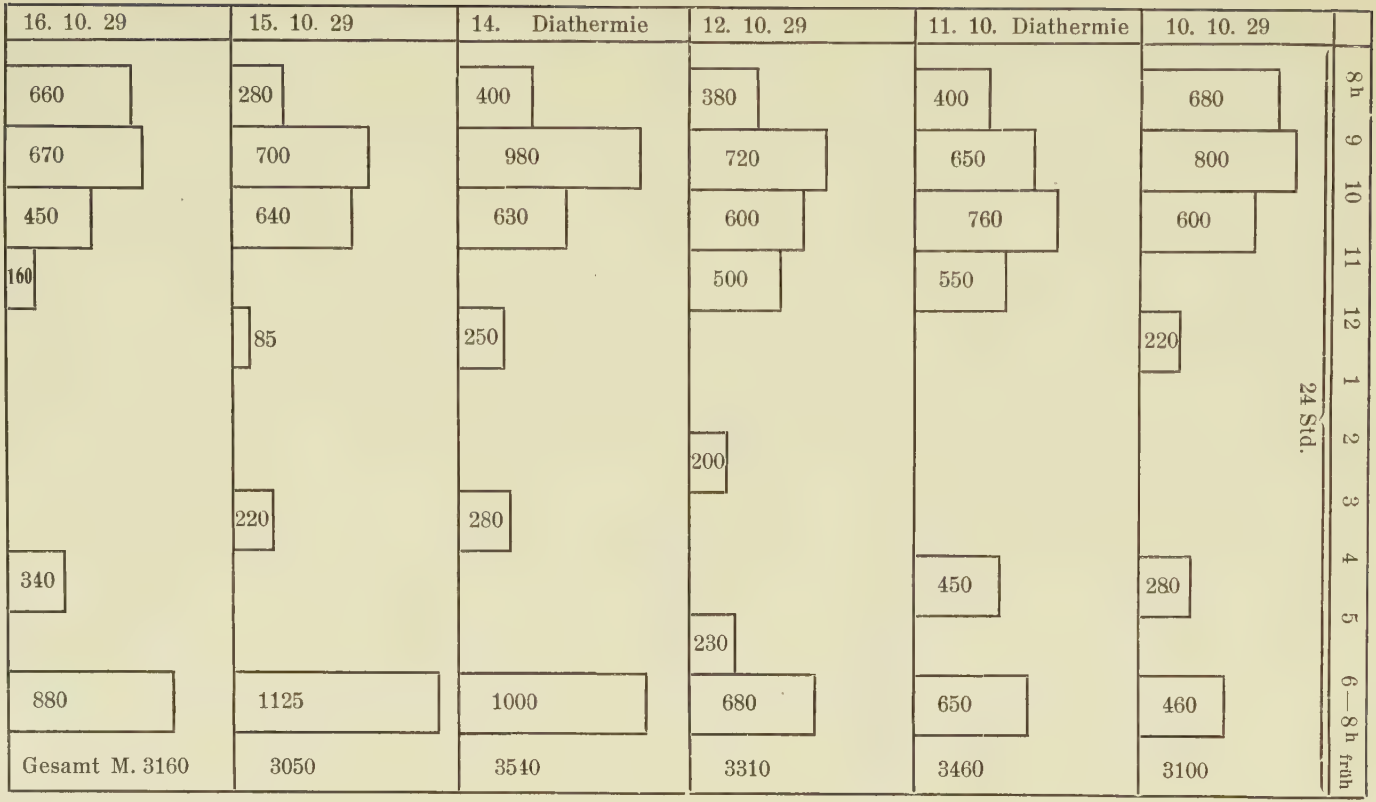
Die hier mitgeteilten Versuche wurden an einem Arbeitslosen, Hansmann Fr., 18 Jahre alt, welcher gegen freie Verpflegung und kleiner Bezahlung sich zur Verfügung stellte, ausgeführt.

Am ersten Tag bekam er in der Früh von 8 bis 9 Uhr 2000 ccm Wasser; um seinen Durst zu stillen, nahm er im Laufe des Tages noch 1450 ccm Wasser zu sich. Am Versuchstage trank er dieselbe Menge Wasser in gleicher Zeit und man verordnete ihm, jede Stunde nach der Diathermisierung zu urinieren.

Bei der Versuchsanordnung am Gesunden war mein Gedankengang, festzustellen, wann und in welcher Stunde bei einer reichlichen Wasserzufuhr die Urinausscheidung ansteigt. Aber aus den Zahlen der Tabelle 1 sieht man, daß die einzelnen stündlichen Harnportionen am Tage der Diathermisierung nicht größer sind als die am Tage nach der Diathermie. Bemerkenswert ist, daß die Urinportionen während der Versuchszeit, besonders bei Nacht, von 460 ccm auf 1125 ccm stiegen.

(Siehe Tabelle 1.)

Tabelle 1


16. 10. 29
660
670
450
160
340
880
Gesamt M. 3160
15. 10. 29
280
700
640
85
220
1125
3050
14. Diathermie
400
980
630
250
280
1000
3540
12. 10. 29
380
720
600
500
200
230
680
3310
11. 10. Diathermie
400
650
760
550
450
650
3460
10. 10. 29
680
800
600
220
280
460
3100
24 Std.
8 h
9
10
11
12
1
2
3
4
5
6—8 h früh

Neben den beschriebenen Fällen habe ich noch über die Beeinflussung der Diurese durch Diathermie der Hypophysengegend bei einer Gruppe von vier Fällen zu berichten. Die Fälle von dieser Gruppe leiden an verschiedenen Krankheiten und bei ihnen wurde die Diathermie der Hypophysengegend nicht zu therapeutischen Zwecken vorgenommen, sondern nur zu Versuchszwecken.

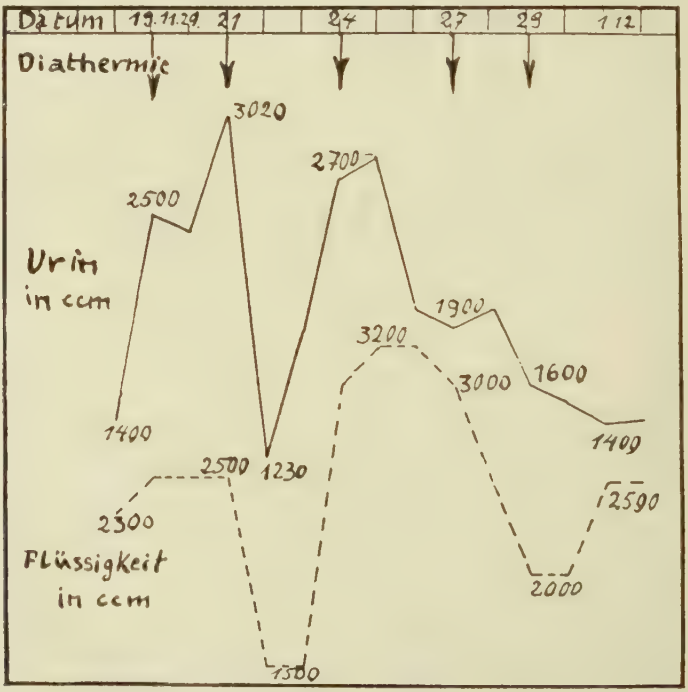
Das Verhalten der Diurese nach der Diathermie bei diesen Fällen läßt sich am einfachsten durch das Anlegen von Kurven studieren. Dabei sieht man, daß die in dieser Gruppe zusammengefaßten Fälle nach der Diathermie eine mehr oder weniger vermehrte Urinausscheidung zeigen. Am schönsten zeigen dies die Kurven 7 und 8. Der Verlauf der Kurven 9 und 10 zeigt eine ähnliche Wirkung auf Diathermie der Hypophyse wie 7 und 8.

Fall VII.

Patient: Gaßner Ludwig.

Klinische Diagnose: Pyelitis.

Kurve 7

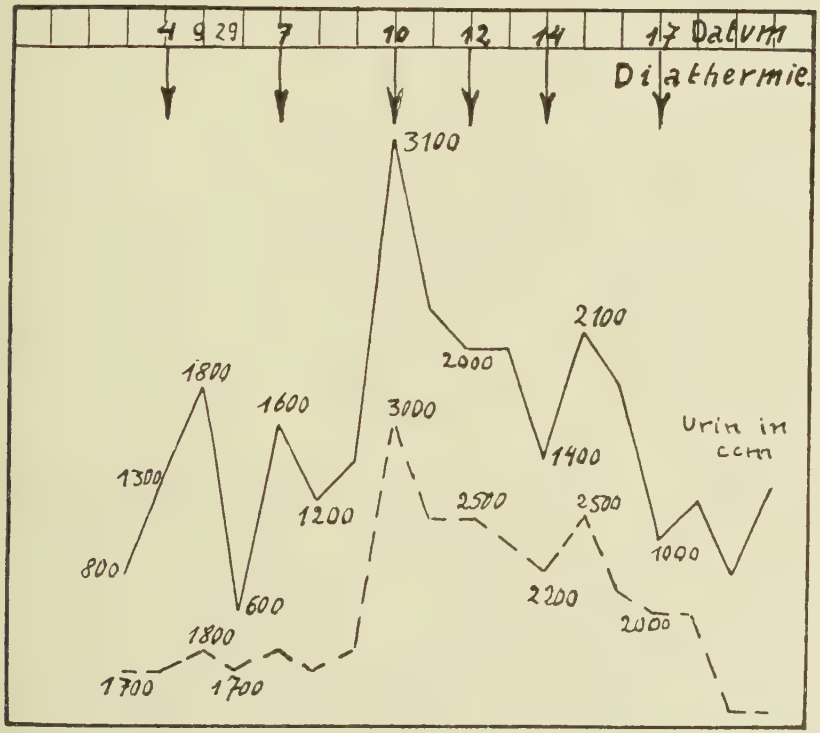


Fall VIII.

Patient: Gollwitzer Fritz.

Klinische Diagnose: Statische Beschwerden an beiden unteren Extremitäten.

Kurve 8

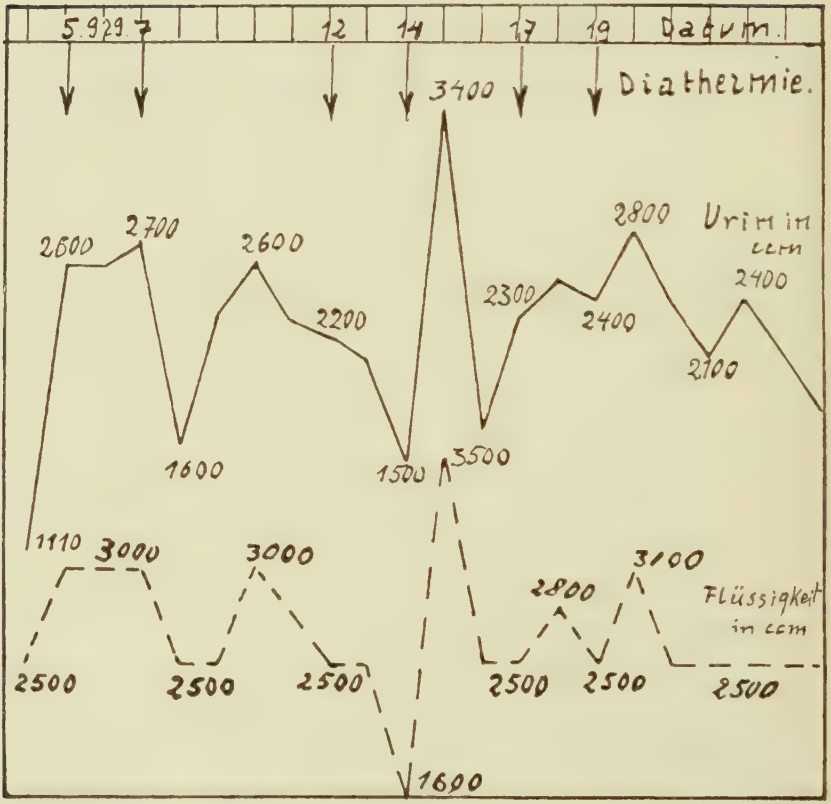


Fall IX.

Patient: Marval Josef.

Klinische Diagnose: Lues cerebrie.

Kurve 9

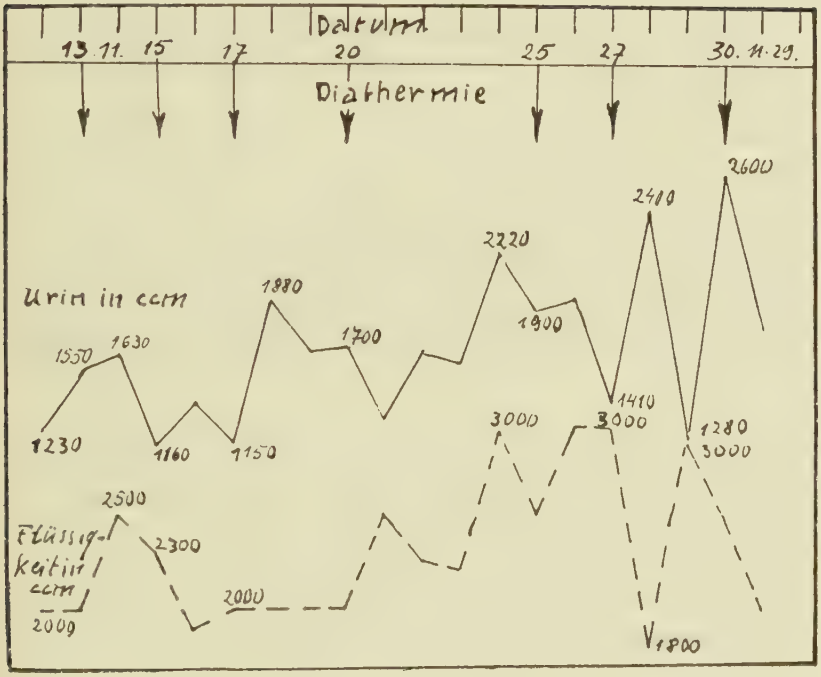


Fall X.

Patient: Fritz Friedrich.

Klinische Diagnose: Pleuritis.

Kurve 10



Während die diuretische und therapeutische Wirkung der Diathermie der Hypophysengegend bei allen beschriebenen Fällen wohl ersichtlich ist, wie auch die Technik und Dosierung festgestellt sind, ist die Erklärung über die Art des Zustandekommens der Diurese durch Diathermie der Hypophysengegend kaum möglich.

Heute nimmt man an, daß sich der Wasserhaushalt im Körper durch das Gewebe des Hypophysenhinterlappens oder des vorderen

Abschnittes des Hypothalamus der Gegend des Tuber cinereum (des Zwischenhirns) reguliert. Bei unseren Fällen ist von vornherein klar, daß es sich hier um eine extrarenale Diurese handelt. Fast alle Patienten klagten noch nach der dritten oder vierten Diathermisierung über starkes Durstgefühl; das war das erste Zeichen der erzielten Diuresesteigerung.

Sie kann natürlich keinen therapeutischen Erfolg zeitigen, insofern das auftretende Durstgefühl durch Wasser bekämpft wird.

Aber was ist das Diuretikum, das mit einem extrarenalen Angriffspunkt imstande ist, in der Wanderung von Wasser und Salz zwischen Blut und Gewebe anzugreifen, daß der Transport von Wasser und Salz von den Geweben zur Blutbahn verstärkt wird und damit eine Salzdiurese hervorgerufen werden kann? Hier befinden wir uns noch auf einem schwankenden Boden, wo alles im Flusse ist. Wir können keine sicheren Schlüsse über den Anteil der Hypophyse und des Zwischenhirns (Tuber cinereum) am Zustandekommen der Diuresesteigerung durch Diathermie der Hypophysengegend ziehen, weil die beiden Gewebe (Organe) gleich diathermisiert werden.

Auf Grund der physiologischen Beziehungen zwischen der Hypophyse und des Zwischenhirns (Tuber cinereum) und der gleichmäßigen Diathermisierung beider Gewebe (Organe) scheint mir der Schluß berechtigt, daß für das Zustandekommen der vermehrten Diurese durch Diathermie eine kombinierte Wirkung der hormonalen Hypophysenfunktion und nervösen Zentren in der Gegend des Tuber cinereum verantwortlich zu machen ist.

Schlußfolgerungen.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß durch Diathermie der Hypophysengegend bzw. des Zwischenhirns nach oben beschriebener Technik die Menge des ausgeschiedenen Urins steigt und mit ihr auch seine Konzentration.

Die vermehrte diuretische Wirkung bei der Diathermie der Hypophysengegend konnten wir, wie aus oben beschriebenen

Fällen ersichtlich ist, mit günstigem Erfolg zu therapeutischen Zwecken verwenden.

Ob es sich hier bei der Diuresesteigerung durch Diathermie der Hypophysengegend um eine Steigerung der Hypophysenfunktion handelt oder Erregung der ihr anatomisch benachbarten Zwischenhirnzentren (vorderen Abschnittes des Hypothalamus — der Gegend des Tuber cinereum) können wir nicht sagen, da ein Diathermiestrom, der quer von einer Schläfengegend zur anderen fließt, ohne Unterschied alles durchwärmt und hyperämisiert, was zwischen den Elektroden eingeschaltet ist.

* * *

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Böhm für die Ueberlassung des Themas und Herrn Privatdozenten Dr. Bauer für die Ueberlassung des Krankenmaterials meinen Dank auszusprechen.

Literatur.

Grünbaum: Wien. klin. Wochenschr. 1925, Nr. 35.
Hofbauer: Arch. f. Gynäkol. 117, 1922.
Kowarschik: Die Diathermie.
Kraus Fritz: Zeitschr. f. d. ges. Physikalische Therapie. Bd. 36, 1929.
Liebesny: Wien. klin. Wochenschr. 1926, Nr. 23; Klin. Wochenschr. 1925, Nr. 4; 1927, Nr. 2; Zeitschr. f. d. ges. Physik. Therapie. Bd. 34, 1927.
Sahler: Wien. klin. Wochenschr. 1924, Nr. 15.
Szenes: Wien. klin. Wochenschr. 1925, Nr. 12; Zeitschr. f. d. ges. exp. Medizin. Bd. 48, 1925.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich Wladimir Iw. Bojüklysky am 5. IX. 1904 als Sohn des Kaufmanns Iwan St. Bojüklysky zu Ichtiman (Bulgarien).

Im Jahre 1923 habe ich das Reifezeugnis von dem I. Realgymnasium in Sofia erlangt. Im Juli 1925 erwarb ich auch das humanistische Reifezeugnis vom selben Gymnasium.

Mein medizinisches Studium habe ich im Wintersemester 1924/25 an der Universität in Sofia begonnen (8 Semester). Dort bestand ich im Juli 1926 das Physikum. Anschließend studierte ich an der Universität in Graz und in München vollendete ich meine Studien.